



中华人民共和国国家标准

GB/T 9149—2008
代替 GB/T 9149—1988

磁粉离合器通用技术条件

General specification for magnetic particle clutch

2008-09-27 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 2

5 试验方法 5

6 检验规则 11

7 标志、包装、运输和贮存 13

前 言

本标准是对 GB/T 9149—1988《磁粉离合器通用技术条件》的修订。

本标准与 GB/T 9149—1988 相比在技术内容上有如下变化：

- 增加了标准的前言、目次；
- 规范性引用文件中删去了作废标准 GB/T 998，增加了 GB/T 2423 最新版本的内容，其中 GB/T 2423.1、GB/T 2423.2 为注日期引用，其他为不注日期引用；
- 增加了“3 术语和定义”；
- 删除了 1988 版 3.9、3.10、3.11、3.12、3.13.1、3.13.2、4.10、4.11、4.12 等条款的内容；
- 取消了 1988 版 3.13.11 中“……今后应尽量采用火箭撬试验法来代替离心机试验法。”；
- 1988 版 4.16 修改为“温度-气压循环试验”（见 5.13）；
- 取消了 1988 版 4.17、4.18、4.19、4.20、4.22 中有关 GB/T 2423.3、GB/T 2423.5、GB/T 2423.10、GB/T 2423.15、GB/T 2423.21 的具体引用内容（见 5.14、5.15、5.16、5.17、5.19）。

本标准由全国机器轴与附件标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：机械科学研究院中机生产力促进中心、北京自动化控制设备研究所、中国航天科技集团公司 7103 厂。

本标准主要起草人：明翠新、马新明、杜亚文、邓高见。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9149—1988。

磁粉离合器通用技术条件

1 范围

本标准规定了磁粉离合器(以下简称离合器)的术语和定义、设计与制造的通用技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于磁粉离合器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温(idt IEC 60068-2-1:1990)

GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温(idt IEC 60068-2-2:1976)

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验(GB/T 2423.3—2006,IEC 60068-2-78:2001,IDT)

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击(GB/T 2423.5—1995,idt IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)(GB/T 2423.10—2008,IEC 60068-2-6:1995,IDT)

GB/T 2423.15 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ga和导则:稳态加速度(GB/T 2423.15—2008,IEC 60068-2-7:1986,IDT)

GB/T 2423.16 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验J和导则:长霉(GB/T 2423.16—1999,idt IEC 60068-2-10:1998)

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ka:盐雾(GB/T 2423.17—2008,IEC 60068-2-11:1981,IDT)

GB/T 2423.21 电工电子产品基本环境试验规程 试验M:低气压试验方法(GB/T 2423.21—1991,neq IEC 60068-2-13:1983)

GB/T 2423.22 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验N:温度变化(GB/T 2423.22—2002,IEC 60068-2-14:1984,IDT)

GB/T 2423.25 电工电子产品基本环境试验规程 试验Z/AM:低温/低气压综合试验(GB/T 2423.25—1992,neq IEC 60068-2-40:1976)

GB/T 2423.26 电工电子产品基本环境试验规程 试验Z/BM:高温/低气压综合试验(GB/T 2423.26—1992,neq IEC 60068-2-41:1976)

GB/T 2423.27 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/AMD:低温/低气压/湿热连续综合试验(GB/T 2423.27—2005,IEC 60068-2-39:1976,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

静特性 static characteristic

主动端转速为常数,从动端被制动,激磁电流单向由小到大,再由大到小变化所得到激磁电流与转矩的关系曲线。

激磁电流由小到大变化,静特性分为初始非线性段、线性段和饱和段三部分。

其线性段的两端为上端点和下端点。如图 2 所示。

3.2

额定激磁电流 rated excitation current

在额定激磁电压下,离合器温度为 75 ℃时,通过激磁线圈的电流值。

3.3

最大激磁电流 maximum excitation current

离合器做静特性测试时,转矩达到饱和段的激磁电流。

3.4

空转转矩 idle torque

在静特性激磁电流为零时所对应的转矩。

3.5

额定转矩 rated torque

额定激磁电流下,离合器测得的转矩除以由用途决定的大于 1 的系数所得到的转矩。

3.6

最大转矩 torque of maximum excitation current

离合器最大激磁电流时所对应的转矩。

3.7

静特性线性段的斜率 slope of the liner range of the static characteristic

静特性曲线线性段上、下端点转矩之差与上、下端点激磁电流之比。

3.8

回线转矩宽度 hysteretic loop width of the torque

在离合器静特性中回线最宽处,同一激磁电流所对应的下降段曲线与上升段曲线转矩之差与额定电流所对应转矩之比,以百分数表示。

3.9

回线激磁电流宽度 hysteretic loop width of the excitation current

在离合器静特性中回线最宽处,同一转矩所对应的下降段曲线与上升段曲线激磁电流之差与额定电流之比,以百分数表示。

3.10

动特性 dynamic characteristic

离合器接通或断开阶跃电压后激磁电流、转矩、从动轴转速随时间变化的过渡过程。

3.11

转矩上升时间常数 time constant of rise torque

离合器接通额定激磁电流后转矩上升到稳定转矩值的 63%时,所对应的时间。

3.12

转矩下降时间常数 time constant of down torque

离合器断开额定激磁电流后转矩下降到稳定转矩值 37%时,所对应的时间。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 所选用的材料,其线性膨胀系数、热传导率、比热、强度、硬度、密度和导磁率等均应符合图样技

术要求。

4.1.2 离合器所采用磁粉,应符合磁粉专用技术条件要求。除非专用技术条件另有规定外,经工艺处理性能稳定后的磁粉或磁粉填料才允许使用。

4.1.3 离合器所采用的材料、元器件应符合其标准规定,并通过入厂验收。

4.1.4 离合器设计时,应避免相异金属直接接触,以免受潮时直接接触的相异金属加速电解腐蚀。如果相异金属必须直接接触,则此种金属必须进行适当的防护或绝缘。

4.1.5 离合器最大允许质量应符合产品专用技术条件的规定。

4.1.6 离合器外形、联接方式及安装尺寸应符合产品专用技术条件的规定。

4.2 结构要求

4.2.1 结构完整性、简单性

离合器结构应具有完整性、简单性。旋转线圈式离合器应有接触式馈电装置。离合器应装卸方便,并且要与配套的设备兼容。

4.2.2 对周围环境的影响

离合器正常工作时,不得干扰其他系统元件和设备的正常工作,不得引发其邻近的易燃气体燃烧。

离合器任何零件、部件或磁粉、磁粉填料,在离合器工作过程中不得释放出任何影响离合器和周围元器件性能的有害气体。

4.3 电气要求

4.3.1 离合器的激磁电源

离合器采用直流稳压(最好是理想电流源)电源激磁,其输出电压精度应符合专用技术条件规定。

4.3.2 线圈电阻

以 75℃时的线圈直流电阻为名义值。线圈的电阻值允许偏差为名义值的 $\pm 5\%$ 。

4.3.3 绝缘电阻

离合器激磁线圈任一引出端与壳体之间的绝缘电阻,在离合器处于非工作状态时,用输出电压为 500 V 兆欧表测量时,在正常试验气候条件下,其绝缘电阻不小于 20 M Ω ;在恒定湿热试验条件下,将离合器取出试验箱外,在 3 min 内检查其绝缘电阻应不小于 1 M Ω 。

4.3.4 抗电强度

离合器激磁线圈任一引出端与壳体之间用 500 V 试验电压进行抗电强度试验时,应无击穿、电火花或电晕现象。

4.4 机械要求

4.4.1 转速

离合器主动端额定、最高和最低转速,由产品专用技术条件规定。

4.4.2 从动端转动惯量

由产品专用技术条件规定。

4.5 生产制造要求

离合器各种零件的制造、部件的装配,离合器激磁线圈的焊接、电气安装及离合器金属零件的表面涂覆应符合相应的标准或有关规定。

4.6 安装要求

离合器安装时,其输出轴线应避免与地面垂直和与载体运动方向平行。

4.6.1 安装面详图

离合器生产单位提供详细的离合器安装配合尺寸图。

4.6.2 安装刚度

离合器应具有足够的安装刚度,以保证在各种使用条件下能正常工作。

4.7 一般功能特性

4.7.1 工作寿命

由产品专用技术条件规定。

4.7.2 可维修性

离合器设计应做到更换磁粉或磁粉填料及零件方便。

4.8 静特性

4.8.1 最大激磁电流(A)

由产品专用技术条件规定。

4.8.2 额定电流(A)

由产品专用技术条件规定。

4.8.3 非灵敏区(A)

由产品专用技术条件规定。

4.8.4 最大转矩(N·m)

由产品专用技术条件规定,其偏差值为 $\pm 10\%$ 。

4.8.5 额定转矩(N·m)

由产品专用技术条件规定,其偏差值为 $\pm 10\%$ 。

4.8.6 空载转矩(N·m)

由产品专用技术条件规定。一般为额定转矩的 $1\% \sim 5\%$ 。

4.8.7 回线宽度

回线宽度应 $\leq 10\%$ 额定电流。

4.8.8 静特性线性段

由产品专用技术条件规定。

4.8.9 静特性线性段斜率(N·m/A)

由产品专用技术条件规定。

4.8.10 静摩擦力矩(N·m)

由产品专用技术条件规定。

4.9 环境要求

除非专用技术条件另有规定,离合器在下列条件下应能正常工作。

4.9.1 空气相对湿度

最湿月的平均最大相对湿度为 90% ,同时该月的月平均最低温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$,并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

4.9.2 周围介质

无爆炸危险性,且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与尘埃(包括导电尘埃)。

4.9.3 低温

离合器按专用技术条件提出的要求,按 5.10 规定的方法进行低温试验后,其规定的静特性不应降低。

4.9.4 高温

离合器按专用技术条件提出的要求,按 5.11 规定的方法进行高温试验后,其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.5 温度变化

离合器按产品专用技术条件提出的要求,按 5.12 规定的方法进行温度变化试验后,其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.6 温度-气压循环

离合器按产品专用技术条件提出的要求,按 5.13 规定的方法进行温度-气压循环试验后,其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.7 低气压

离合器按专用技术条件提出的要求,按 5.14 规定的方法进行低气压试验后,其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.8 冲击

离合器按产品专用技术条件提出的要求,按 5.15 规定的方法进行冲击试验后,其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.9 加速度

离合器按产品专用技术条件提出的要求,按 5.16 规定的方法进行加速度试验后,其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.10 振动

离合器按产品专用技术条件提出的要求,按 5.17 规定的方法进行加速度试验后,其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.11 运输

离合器按产品专用技术条件提出的要求和 5.18 规定的方法进行运输试验后,其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.12 湿热

离合器在经受恒定湿热条件(由产品专用技术条件规定试验时间)作用后,绝缘电阻应符合 4.3.3 条要求;电镀件的镀层和主金属应无明显的腐蚀;漆膜不得脱落且外观无明显变化和缺陷;非金属材料无明显的白色粉状析出物、膨胀、起泡、皱纹、裂纹和变形。

湿热试验方法按 5.19 规定的方法进行。

试验后其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.13 盐雾

离合器盐雾试验方法按 5.20 条规定的方法进行。

离合器经过盐雾试验后,应满足下列要求;

- a) 金属零、部件的表面应无明显发暗,结合处无严重腐蚀;
- b) 金属防护层被腐蚀面积占金属防护面积的 30% 以下;
- c) 涂漆层除局部边缘处外,无气泡、起皱、开裂或脱落,且主金属未出现腐蚀;
- d) 非金属材料无明显的泛白、膨胀、起泡、裂纹及麻坑等。

试验后其输出转矩不应低于额定转矩。

4.9.14 长霉

离合器长霉试验按 5.21 规定的方法进行。

离合器在经受 28 天的长霉试验后,其长霉程度为:表面有长霉,但在表面上的覆盖面积不大于 25%。

试验后其输出转矩不应低于额定转矩。

5 试验方法

除非在产品专用技术条件中另有规定,离合器均应按本标准所规定的试验方法进行试验。

5.1 配套完整性检查

根据设计文件和工艺文件用目视方法检查。

5.2 外观检查

用目视方法检查 4.5 的要求。

5.3 离合器线圈阻值检查

离合器处于非工作状态。待线圈与室温达到一致时,用精度为 0.5 级仪表在室温下对离合器线圈的直流电阻进行测量。然后根据下式换算成 75 ℃时的电阻值。

$$R_{75} = \frac{309}{234 + t} R_t$$

式中:

R_{75} —— 75 ℃时的线圈电阻值,单位为欧姆(Ω);

t —— 测量时的环境温度,单位为摄氏度($^{\circ}\text{C}$);

R_t —— 温度为 t 时的电阻值,单位为欧姆(Ω)。

5.4 绝缘电阻检查

离合器处于非工作状态,用 4.3.3 规定的兆欧表测量离合器线圈接线端与壳体间的绝缘电阻,其值应符合 4.3.3 要求。

5.5 抗电强度试验

5.5.1 离合器处于非工作状态,在正常试验气候条件下,以 500 V 交流试验电压、频率为 50 Hz、功率不小于 0.5 kVA 的抗电试验器,检查抗电强度。

5.5.2 将抗电试验器的电压均匀地上升到试验电压值,保持 1 min 检查离合器有无击穿、电火花或电晕现象,然后将试验电压降至最小,断开电路。

抗电强度试验一般不应重复进行,必须重复时,后一次的试验电压应为前一次试验电压值的 80%。

5.6 静特性测试

静特性测量参考装置如图 1 所示。

将离合器测试台调整到所需转速。测试台输出端与离合器的主动端相联,使其转速为 n_1 ,从动端被制动,即 $n_2=0$,给离合器以频率 ≤ 0.04 Hz 的三角波或正弦波(半波),最好是恒流源直流激磁电流,用传感器测出从动轴杠杆作用点(力臂 L)的压力,将激磁电流调整到最大,接通 X-Y 记录仪,并分别调整好。启动测试台,离合器空转 ≥ 3 min,然后接通激磁回路,即得到静特性曲线,并重复两次。离合器静特性曲线如图 2 所示,从绘出的静特性曲线上,分别计算出离合器的非灵敏区、额定电流及最大激磁电流时对应的转矩、空载转矩、回线宽度、静特性线性段、静特性线性段斜率等。

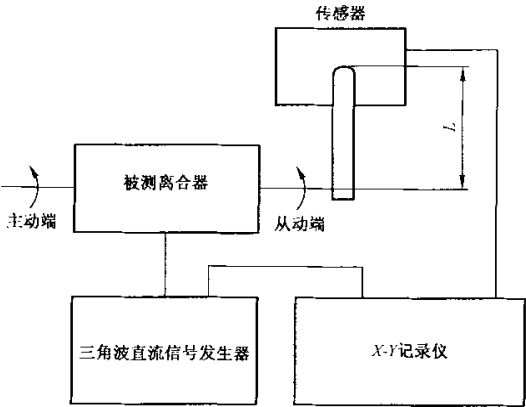


图 1 磁粉离合器静特性测试参考装置

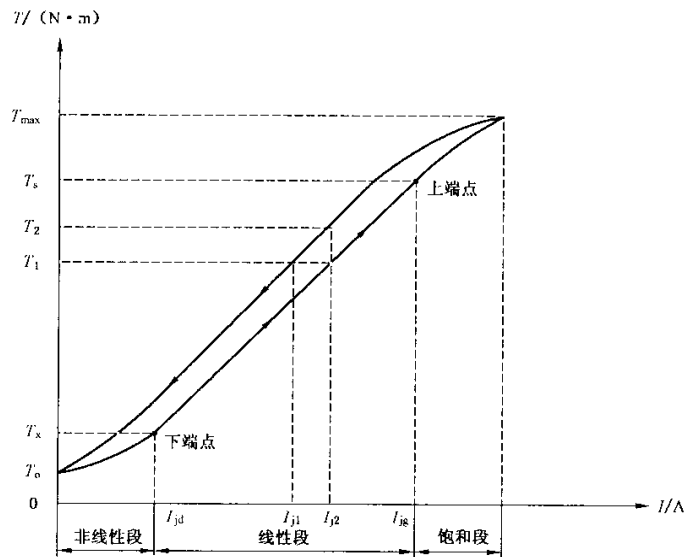


图 2 磁粉离合器静特性曲线

5.7 机械特性测试

测试参考装置如图 3 所示。

将离合器测试台调整到所需转速，测试台输出端与离合器主动端相联，使其转速为 n_1 。启动测试台，分别调整好 X-Y 记录仪。将离合器直流激磁电流调到某一给定值。通过调节磁粉制动器的激磁电流，以频率 ≤ 0.04 Hz 的三角波或正弦波（半波）给离合器加载，从小到大直到被测离合器从动轴被制动，再退至最小，即得到机械特性曲线。再将离合器的激磁电流调到某一给定值。重复上述步骤，即可绘制出在不同激磁电流下的机械特性曲线簇，如图 4 所示。

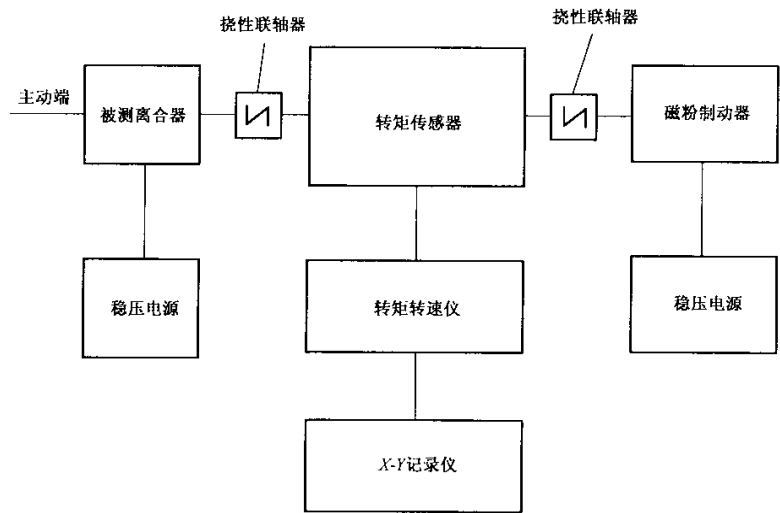


图 3 磁粉离合器机械特性测试装置

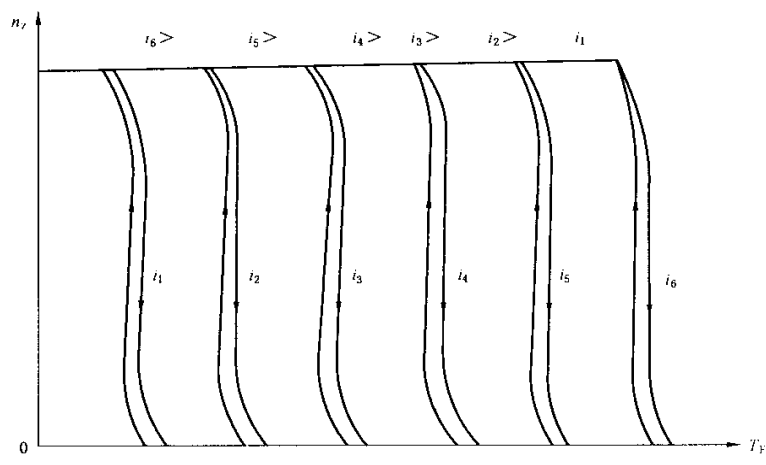


图 4 磁粉离合器机械特性曲线簇

5.8 调节特性测试

测量参考装置如图 5 所示,调整好 X-Y 记录仪,通过磁粉制动器给被测离合器加载,并使负载 T_F 固定在某一值。以频率 ≤ 0.04 Hz 的三角波或正弦波给被测离合器激磁,由小到直至被测离合器从动轴被制动,再由大到小,即得到调节特性曲线。再依次将磁粉制动器的激磁电流调到某一固定值。重复上述步骤,即可绘制出被测离合器在不同负载转矩下的调节特性曲线簇,如图 6 所示。

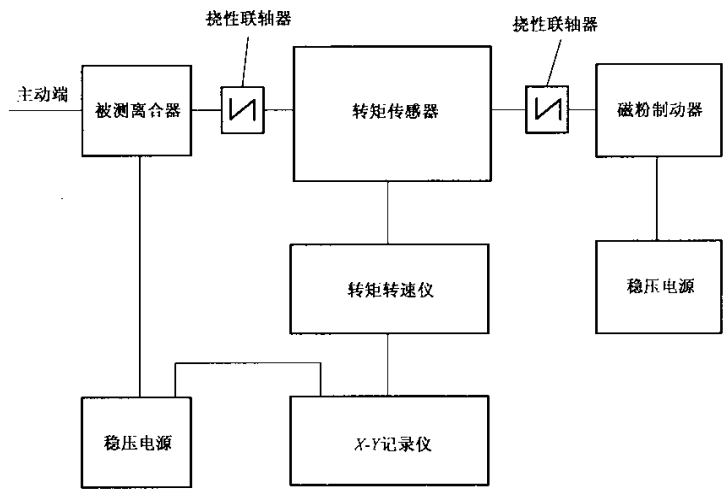


图 5 磁粉离合器调节特性测试装置

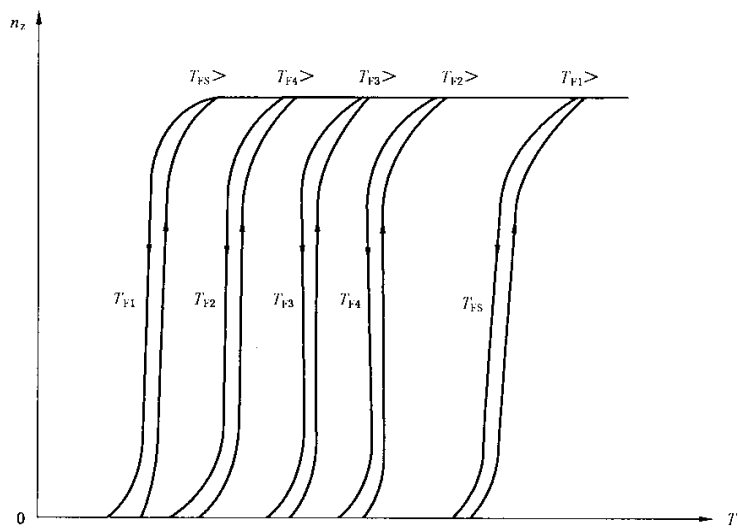
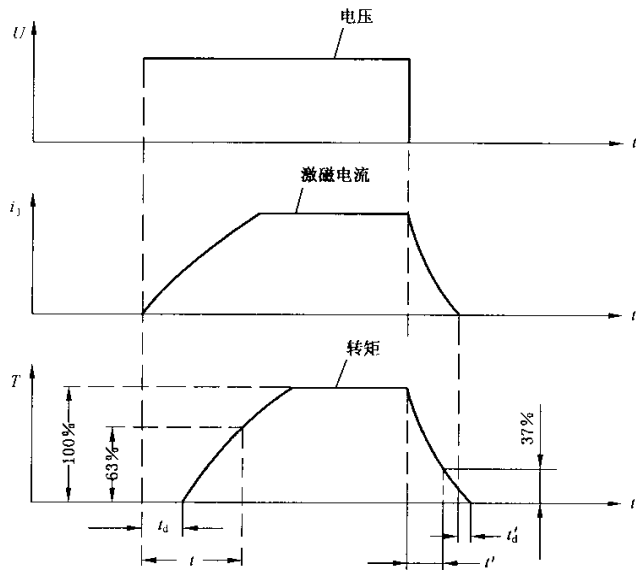


图 6 磁粉离合器调节特性曲线簇

5.9 转矩动特性测试

测试参考装置如图 1 所示。将给离合器的阶跃电压与随之产生的离合器额定激磁电流及传感器产生的电压信号都输至记录仪中,如图 7 所示。



t_d, t'_d ——转矩上升、消失延迟时间;
 t, t' ——转矩上升、消失时间常数。

图 7 磁粉离合器电压、激磁电流、输出转矩动特性

5.10 低温试验

按 GB/T 2423.1—2001“第二篇 试验 Ab:非散热试验样品温度渐变的低温试验”进行,同时应符合下列规定。

5.10.1 离合器处于非工作状态放入低温箱内,在 4.9.3 规定的低温条件下,离合器达到温度稳定的时

间接表 1 确定。

表 1 离合器达到温度稳定的时间表

离合器的质量/kg	达温度稳定的时间/h	烘干时间/h
<1.5	1	1
1.5~10	2	2
10~40	4	3
>40	8	3

5.10.2 待温度稳定后,离合器从低温箱内取出,在 30 min 内按 5.6 完成静特性检测,其性能应符合本标准和产品专用技术条件的要求。

5.10.3 离合器经低温检测后,即放入 50℃±2℃的高温箱内,按表 2 规定的烘干时间烘干。

5.11 高温试验

按 GB/T 2423.2 2001“第一篇 试验 Ba:非散热试验样品温度突变的高温试验”进行,同时应符合下述规定。

5.11.1 离合器处于非工作状态,放入高温箱内,在 4.9.4 要求的高温下,按 5.10.1 规定的时间使离合器达到温度稳定。

5.11.2 待温度稳定后,离合器从高温箱内取出,在 30 min 内按 5.6 完成静特性检测,其性能应符合本标准和产品专用技术条件的要求。

5.12 温度变化试验

在产品专用技术条件中应按 GB/T 2423.22 中有关章节的要求,作出具体规定,试验后应按产品专用技术条件要求对试验样品进行外观检查,并按 5.6 进行静特性检测。

5.13 温度-气压循环试验

按 GB/T 2423.25、GB/T 2423.26 和 GB/T 2423.27 进行。在产品专用技术条件中应按上述标准有关章节的要求,作出具体规定。试验结束后,按 5.6 进行静特性检测。

5.14 低气压试验

按 GB/T 2423.21 进行试验。在产品专用技术条件中应按 GB/T 2423.21 作出具体规定。试验结束后,按 5.6 进行静特检测。

5.15 冲击试验

离合器应按 GB/T 2423.5 进行试验。试验结束后按 5.6 进行静特性检测。

5.16 加速度试验

离合器应按 GB/T 2423.15 进行试验。试验结束后,按 5.6 检测静特性。

5.17 振动试验

离合器应按 GB/T 2423.10 进行试验。试验结束后,按 5.6 检测静特性。

5.18 运输试验

将离合器装入规定的包装箱内,并牢固地固定在运输工具上,按 4.9.11 的规定进行运输试验。试验后按 5.6 检测静特性。

注:允许用运输模拟试验代替公路和铁路运输试验。

5.19 湿热试验

离合器按 GB/T 2423.3 进行试验。在产品专用技术条件中应按 GB/T 2423.3 作出具体规定。试验结束后,按 5.6 检测静特性。

5.20 盐雾试验

离合器按 GB/T 2423.17 进行试验。在产品专用技术条件中应按 GB/T 2423.17 作出具体规定。试验结束后,按 5.6 检测静特性。

5.21 长霉试验

离合器按 GB/T 2423.16 进行试验。在产品专用技术条件中应按 GB/T 2423.16 作出具体规定。试验结束后,按 5.6 检测静特性。

5.22 寿命试验

在许用滑差功率下,累计工作的时间。

离合器连续工作时间 ≥ 8 h。其最终输出转矩为额定转矩。

5.23 质量测量

用分度值 ≤ 5 g 的衡器检验 4.1.5 的要求。

6 检验规则

6.1 检验职责

生产厂有履行本标准的一切检验要求的职责。

表 2 规定了适用于各种离合器的试验项目表。对于不同用途和不同要求的离合器,应在产品专用技术条件中详细规定出应进行试验的其他项目。

6.2 检查与试验的分类

- a) 出厂试验;
- b) 型式试验。

6.2.1 出厂试验

除非在产品专用技术条件中另有规定,凡按合同书交付的每一个离合器均应按表 2 所列出厂试验项目与顺序进行出厂检查和试验。这些试验应足以确定离合器是否符合制造质量、工作性能和可靠性的要求。

表 2 出厂、型式试验项目表

序号	试验项目	技术要求	试验方法	出 厂	型 式
1	配套完整性	4.2.1	5.1	△	△
2	外观检查	4.5	5.2	△	△
3	线圈电阻值检查	4.3.2	5.3	△	△
4	绝缘电阻	4.3.3	5.4	△	△
5	抗电强度	4.3.4	5.5	△	△
6	静特性	4.8	5.6	△	△
7	低温	4.9.3	5.10		○
8	高温	4.9.4	5.11		○
9	温度变化	4.9.5	5.12		○
10	温度-气压循环	4.9.6	5.13		○
11	低气压	4.9.7	5.14		○
12	冲击	4.9.8	5.15		○
13	加速度	4.9.9	5.16		○
14	振动	4.9.10	5.17		○
15	运输	4.9.11	5.18		○

表 2 (续)

序号	试验项目	技术要求	试验方法	出 厂	型 式
16	湿热	4.9.12	5.19		○
17	盐雾	4.9.13	5.20		○
18	长霉	4.9.14	5.21		○
19	质量	4.1.5	5.23		△
注 1: “△”表示必检项目。					
注 2: “○”表示根据需要而定。					

6.2.2 型式试验

凡有下列条件之一时,应进行型式试验:

- a) 新产品的试制鉴定或定型;
- b) 正式生产后,结构、材料、元器件、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,定期或一定的批量后;
- d) 产品长期停产后,恢复生产时或产品转厂生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式试验结果有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

应从顺利通过出厂试验的产品中,随机抽取离合器,其数量由专用技术条件规定,但不得少于 2 台进行型式试验。除非产品专用技术条件另有规定,应按表 2 规定的项目进行。

提交型式试验的离合器不应作为产品的一部分出厂。

6.3 故障的处理

在型式试验中,若有 1 台一项不合格,则允许对该项目按原抽样数量复试。若复试中全部合格,则仍可认为型式试验合格,如再出现 1 台一项不合格,则订为型式试验不合格。

6.4 试验条件

除非另有规定,下述试验条件适用于本标准规定的一切试验。

6.4.1 正常的试验大气条件

- a) 温度:15℃~35℃;
- b) 相对湿度:45%~75%;
- c) 气压:86 kPa~106 kPa。

6.4.2 仲裁试验的标准大气条件

当因正常大气条件对试验结果有争议时,则应以下述条件时的试验结果为评定产品的依据:

- a) 温度:20℃±1℃;
- b) 相对湿度:65%~67%;
- c) 气压:91 kPa~108 kPa。

6.4.3 测试设备的精度

各项试验中使用的测试设备的精度,应按有关规定和设备的设计极限为依据。检测离合器使用的仪器、仪表、计量器具和设备均应有计量部门签发的合格证,以确保测试精度。

6.4.4 电源输入条件

应满足 4.3.1 的要求。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

应根据设计文件规定打上标志。

每个离合器都应有标牌,上面注明:型号规格、产品代号、名称、出厂编号、厂名、出厂日期。

经检验合格的离合器应有生产厂检验部门的印记。

离合器用包装箱均应按规定作标志。

7.2 包装、运输和贮存

7.2.1 离合器应放入包装箱内,包装箱应能防潮、防震,而且应能保证在运输和仓库存放期间完好无损。若有特殊要求时,由专用技术条件规定。

7.2.2 包装好的离合器,一般应存放在正常大气条件下(温度:15℃~35℃,相对湿度:45%~75%,大气压力:当地大气压)的室内,该室内不得存放酸、碱等腐蚀性物品。若有特殊要求,由专用技术条件规定。

7.2.3 装有离合器的包装箱,在运输过程中应小心轻放,避免碰撞、敲击和淋雨,不许与酸、碱等腐蚀物品一起运输。
